

平凡外观下的高技术

ADVANCED Audio Acoustics

乐霸D2000合并功放

文/学明

- 输出功率: 150W/300W ($8/4\Omega$ RMS 1kHz/THD0.1%), 1250W (峰值)
- 输入灵敏度 / 阻抗: 230mV/22k Ω
- 总谐波失真: 0.01%
- 频率响应: DC-120kHz (-0.5dB)
- 分离度: 105dB
- 信噪比: 116dB
- 尺寸 (WDH): 430 × 290 × 100mm
- 重量: 8kg





《新音响》曾在2014年初为大家推荐过来自台湾ADVANCED Audio Acoustics乐霸音响的JM3/5a，这款被誉为最超值的3/5a，以英国最经典Rodgers LS 3/5a（15欧版）音箱为校声蓝本开发而来，不但令很多初烧音响迷完梦监听经典，还令乐霸这个品牌在本地市场打响了名气。而现在，JM3/5a已经发展到SE V2版本，喇叭单元全部采用自主研发的制品。

对了，现在旧货市场里老LS3/5a奇货可居，售价高得令人膛目结舌，而复刻LS3/5a的品牌也多如牛毛，乐霸的JM3/5a是如何展现出过人之处的呢？而这次乐霸还带来了一台D2000合并功放，并且宣称在技术上有颇多创新之处，不如我们先来看看乐霸究竟是一家怎样的公司吧。ADVANCED Audio Acoustics的字面意思是领先音频声学，由台湾顶尖的音响技术团队JAMES杰美时与通信IT产业知名企业快闪电子科技联合组成。JAMES杰美时拥有超过三十年历史的国际化音频研发及设计经验，先后为欧、美、日等全球数十家知名品牌大厂设计代工影音产品，正是拥有一批这种具强大产业规模的幕后功臣，因此台湾才被誉为是全球影音产品设计制造基地。平常我们所接触的高端影音器材品牌，说不定很多都与台湾技术团队和加工业有密切的关系。尤其与前IBM工程师团队合作首创以电脑模拟方式设计音响（MESSIAH），对现今音响工业设计美学有着深刻独到的理解。快闪电子科技在充分整合了国内外音响界顶尖品牌资源，并拥有成熟规范的国际化经营运作经验，旨在打造出全面、新颖以及权威的跨国音响资讯及产品设计团队，乐霸音响由

此横空出世。

眼前的这款D2000合并功放外观平凡无奇，甚至因为其没有设计功放惯用的旋钮，而只提供按键操作，因此刚刚开包时还以为这是一台DAC解码器呢。左侧是电源开关与4个输入信源选择，附有对应的LED状态显示灯，右侧面板则有两个音量控制按键和Phone耳机输出插孔。面板中间的亚克力铭牌只是透着白色的文字说明身份，而并不是期待中的显示屏。转到背板上才发现D2000确实只是一台功能传统的合并功放。提供4组RCA输入端子和两对喇叭输出接线柱，除此之外却比一般同类功放多了一个散热风扇。

潜心研发的高性能电源

外貌协会对这种平凡的外观实在提不起兴趣，但正如前文对乐霸的背景介绍，那么顶尖的设计团队打造的D2000究竟有什么与众不同的能耐呢？看来这一切都得打开机壳才能解开谜底了。映入眼帘的内部结构算得上非常工整，电源供应部分占了1/3的空间，功放线路则占了约2/3。与传统功放不一样的地方，是D2000没有采用常见的由变压器和大容量滤波电容组成的线性供电电源，而采

用了一组规模不小的开关电源。或许朋友看到这里就先入为主“结案陈词”说开关电源声音不佳了。其实世界上Hi-Fi功放采用开关电源并非乐霸开的先河，Hi-End界著名的例子就有英国Chord和弦，创始人Mr. John Franks曾为AT&T及太空飞行电讯研究中心主管，他把用于航天、通讯及数字数据处理等领域的精密PSU高频电源供应电路技术用于旗下所有的功放产品上，他耗费了12年时间研发出第四代小体积高效PSU能量效应可达到4000瓦的高频电源电路，这种精密的高频电源供应技术如果要用传统的变压器来达到同样的效应目标，即使采用最高质量的硅钢来作为导磁核心，也需要把变压器做成50公分的立体体积大小，而且非常笨重才可以达到比较接近的效果。

乐霸的研发团队与John Franks英雄所见略同，他们均认为传统的变压器+滤波电容的供电设计能量利用率太低了，而且变压器的设计与制造质量又严重影响了功放的声音表现，因此乐霸研发出一种能极高速提供超强直流电力的智能型Hi-End音频专用电子电源转换储能装置，简称UPD。官方的称谓很拗口，但却充分说明了UPD的针对性和重要性。UPD是一个系统装置的总称，其中主要包括：交流电重整装置、交流转直流高位准储能装置、高速耦合变压驱动装置、直流电检测回路装置、智能型系统驱动装置、智能型微处理保护开关机装置、音频专用型交流电滤波网络装置、正负直流电自动平衡装置等等线路组成，看完一串名称都有点犯晕。深入浅出进一步解释，UPD在市电输入后，先由音频专用交流滤波网络滤除市电的杂讯，并且重整交流波形，以获得纯净的交流电。同时，也封闭

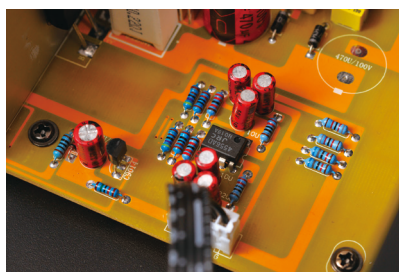


因本身产生的高频杂讯避免影响其它线路。UPD 的滤波网络针对模拟音频线路重播音质而设计，并且确保完全符合国际安全规范及电磁波规范。接着，UPD 把处理过的纯净交流电高速整流成高压直流电，并进行高速储能，再交予高速耦合变压驱动装置转换成大电流直流电压，并执行超高速极稳定及完全自动平衡的正负高低直流电压。而且其输出的直流电质量直趋电池的品质，完成这些步骤后供电给音频线路使用。

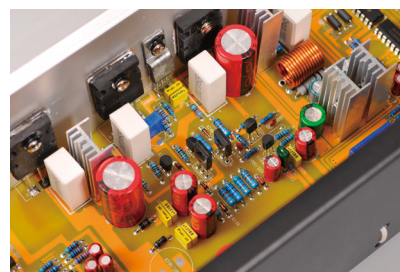
UPD 中，由 50/60Hz 的交流电转换成高频电能，有效地改善整流输出次数达到上千倍，大幅提升电源效率，这种操作非传统变压器可比。其高频干扰巧妙隔离及超低杂讯接近电池品质的直流电源依然是传统串联式稳压或高品质且昂贵的并联式稳压所不能及的。再则，于 IT 及 DVD 播放机所用的廉价开关式电源均没有对杂讯作针对性处理（行业标准容许 10% 的杂讯比，令人汗颜），因此输出杂讯大而会引起严重的高频干扰问题。只是这些干扰对于数字线路及元件而言尚且影响不大，但对于模拟音频而言却是灾难性的，高频干扰的问题完全无法解决和忍受的，因此也就导致绝大部分 Hi-Fi 影音制造商依然无法走出传统线性电源设计的范畴。而乐霸音响为在性能和环保等方面做突破，着手开发出 UPD 电源供应器就颇具象征意义。当然了，你也可以说英国 Chord 不是也一直用高品质的开关电源供电吗？是的，但 Chord 的产品大多售价不菲，身价是乐霸 D2000 的数倍至数十倍，乐霸在同级产品中无疑起到先锋示范作用。而且，相比 Chord 的供电技术，UPD 的优势还在于其为目前世界上唯一同时供应正负电压的智能型音频专用电子电源转换储



打开机壳才得见 D2000 的内容与众不同，UPD 电源占据机箱的 1/3 空间，其余为功放线路



D2000 设计了独立的耳放线路，采用 JRC 的 4456AD 运放为核心，搭配 HiFiman 的 HE6 耳机，无论音质和驱动力都可媲美不少 2-3 千元的纯耳放了



这是一个声道的后级功放线路，采用全分立元件打造，追求高速度响应

能装置，因此对于耗电较大的模拟功放线路而言，可完全替代那些笨重耗能的线性电源。

双单声道功放线路

功放的供电技术固然重要，但显然功放的线路才是重中之重。D2000 为真正的前后级线路 + 双单声道后级的合并式设计，信源输入后没有采用常见的碳刷式电位器做音量调整，而是采用了 BB 公司的 PGA2310 数字音量控制芯片做总控制器，控制两枚电子开关芯片切换由 30 只高精度金属膜电阻阵列组成的分压式音量控制线路，这种设计可避免电位器的左右声道偏差及长时间使用后的噪声问题，而且由于微弱的音频信号仅经过不超过两只电阻，因此对音质的衰减也是最低的。

另一方面，D2000 设计有一组有 OP 运放组成的前级线路，因此电压增益相比很多不设前级的功放要强不少。D2000 一项更实用的设计是可调增益，音量最大增益设定 BDP 最大增益为 0dB、HDP 为 6dB、SACD 为 12dB/AUX 最大增益可达 16dB。善于运用这种设定的话，可更好地适配不同输出水平的音源器材使用。另外，D2000 设计了独立的耳放线路，采用 JRC 的 4456AD 运放为核心，搭配 HiFiman 的 HE6 耳机，无论音质和驱动力都可媲美不少 2-3 千元的纯耳放了。

后级功放线路方面为左右声道镜影对称设计，最大程度上保证了左右声道的一致性，对左右声道平衡及获得更好的声场表现打下基础。而电压放大驱动级采用日立



B649AC/D669AC NPN 型三极管，这对三极管有着出色的性能，有资深玩家用这对管制造纯 A 类耳放，竟然可以驱动音箱发出美妙的声音。而 D2000 的功率放大级采用了东芝 2SA1943/2SC5200 功率管，每声道两对提供 150W/300W (8/4Ω) 的额定输出能力。而由于 D2000 采用高性能的 UPD 供电，因此在瞬间可提供高达 1250W 的输出功率，对于音乐的动态表现及喇叭的控制力几乎是没有什么难度的。

虽然输出能力不俗，但 D2000 并没有使用张牙舞爪的大型散热器，而是两个声道共用一个管道式散热器，并且采用内置风扇散热，因此即使长时间连续工作其发热也极低。虽然有风扇的运转，但实践证明不用担心它会有存在感，在宁静的试音环境中我们也听不到马达转动噪音和风噪音，原因是乐霸设定了一个相对很低的运转速度，既保证了高效散热也避免了噪音影响音乐体验。

听什么像什么

有人说功放是音乐的心脏，提供充沛的动力是要务，而音箱是嗓子，声音好不好听就全靠它了。此话没错，但同时是：假如心脏不够健康，那再美的嗓音都无法中气十足地唱出辉煌的咏叹调。初听 D2000 功放的表现，可感受到这款功放的解析力超乎想象的丰富，而且又能兼顾音乐性与动态对比。比如重播熟悉的德沃夏克《弦乐四重奏》，四把琴的旋律线条分明而且质感颇佳，甚至能够感受到彼此间“对话”的那种默契融合的空间感。而重播人声则能进一步感受 D2000 的中频音质，比如重播 Aida Garifullina 演唱的《Midnight in Moscow》(莫斯科郊外的晚上)，D2000 的音质表现得轻快甜美，柔美清透的嗓音极具穿透力，Aida

的嗓音的柔软度得以充分展现，让俄语独特的发音结构得以清晰重现。这说明了 D2000 的音质并不呆滞，同时也拥有够水准的解析能力。

与此同时，我们还能感受到 D2000 的高频响应也非常理想，因此在高频的通透度方面也是非常优秀，这无疑是优秀开关电源打造的机器一贯的风格 (Chord 也是如此啊)。比如重播铜管乐，D2000 这方面的特点更是鲜明，比如重播 RCA 那张脍炙人口的《天方夜谭》，当中的铜管乐表现就是极具空气感的，铜管乐器的光泽度明亮而不刺耳，淡淡的金黄色光泽很有朝气蓬勃的样子。

当然了，强大输出能力的 D2000，其拿手好戏还是在于对音箱的控制能力方面，以这次试听搭配的德国 Ground Zero 零点 The Reference 落地箱而言，两路 3 单元的音箱其实也需要功率储备比较充裕的功放才能发出饱满的音质和宽裕的动态，很多 100W 以内的功放压根无法把这对音箱的潜力发挥出来，但这次的 D2000 却令人刮目相看。重播贝多芬《第五钢协‘皇帝’》德彪西《大海》等古典音乐，D2000 驱动下的浩大场面一点也不乱，音质还呈现得很饱满有力，即使是大动态乐章来临，D2000 就是有能力将各种

乐器控制得服服贴贴的，即使在大音压下也不会显得急促、紊乱、毛躁，这与其有针对性的高速大电流供电，以及宽频大功率线路设计当然有着密切的关联。以《天方夜谭》的宽阔音场来说，金光闪闪的铜管演奏、动态强烈的定音鼓敲击猛然迸发控制力很够，以往同级的功放驱动这对音箱可从来没有感受到动态还可以如此的灵动。高潮过后小提琴独奏的柔情与竖琴的晶莹通透，又考验功放的背景宁静度、音色通透感与分析力，D2000 显得游刃有余，气氛的塑造是很到位的。

总结

采用乐霸自主研发的音频专用电子电源转换储能装置 UPD 的 D2000 合并功放，不但具有环保概念，更具有如完美直流电源“电池”般的纯净供电品质，其超高的充放电速度、超低的电源内阻、以及超强的电流供给能力，无疑是 D2000 具有强大控制力和响应速度的功臣之一。D2000 的声音清爽开扬、动态庞大从容，瞬态反应快，重播的音乐具有一种透彻的解析力。用来欣赏大动态交响乐和敲击乐完全能重现出音乐动感的一面，而重播人声的那种通透柔美感又是那么的迷人，以声论价，D2000 的 CP 值绝对可拿到高分。👍

